

P804314/DE/1



①9 **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

①2 **Patentschrift**  
①0 **DE 199 49 935 C 1**

⑤1 Int. Cl. 7:  
**B 60 N 2/48**  
B 60 N 2/44  
B 60 H 1/00

②1 Aktenzeichen: 199 49 935.7-16  
②2 Anmeldetag: 16. 10. 1999  
④3 Offenlegungstag: -  
④5 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 9. 11. 2000

**DE 199 49 935 C 1**

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 **Patentinhaber:**  
DaimlerChrysler AG, 70567 Stuttgart, DE

⑦2 **Erfinder:**  
Arold, Klaus, 71069 Sindelfingen, DE; Kuonath,  
Klaus, Dipl.-Ing., 75365 Calw, DE

⑤6 **Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:**  
DE 196 54 370 C1

⑤4 **Kopfstütze für einen Fahrzeugsitz**

⑤7 Die Erfindung betrifft eine Kopfstütze für einen Fahrzeugsitz mit Kopfpolster und Polsterträger. Für eine Beheizung der Kopfstütze zwecks abgestimmter Erwärmung des Hinterkopfes und des Nackenbereichs des Sitzenden zur Verbesserung des Komfortgefühls ist im Kopfpolster ein Warmluftgebläse mit mindestens einer Ansaug- und mindestens einer Ausblasöffnung so integriert, daß die Ausblasöffnung in der Vorderfläche des Kopfpolsters liegt.

**DE 199 49 935 C 1**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Kopfstütze für einen Fahrzeugsitz gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei einem bekannten Heizsystem für Fahrzeuge, insbesondere für solche mit offen zu fahrender Fahrgastzelle (DE 196 54 370 C1), sind zur Verhinderung der Unterkühlung des Kopf-, Nacken- und Schulterbereichs der Fahrzeuginsassen bei Fahrt mit offenem Verdeck im oberen Bereich der Rückenlehne Luftdüsen zum Umströmen des Kopf-, Nacken- und Schulterbereichs mit Warmluft vorgesehen. Die Luftdüsen werden dabei über ein oder mehrere zum oberen Randbereich der Rückenlehne führende Luftkanäle mit Warmluft versorgt, die von einem mit Gebläseluft durchströmten Wärmetauscher abgenommen wird. Zusätzlich können in dem mindestens einen Luftkanal noch elektrische Heizdrähte für eine zusätzliche Aufheizung der Warmluft vorgesehen sein.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kopfstütze der eingangs genannten Art in geeigneter Weise direkt zu beheizen, um durch eine abgestimmte Erwärmung des vorderen Polsterbereichs der Kopfstütze den Hinterkopf und ggf. den Nacken des Sitzenden zu wärmen, und damit dem Sitzenden ein erhöhtes Komfortgefühl zu verschaffen.

Die Aufgabe ist erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1, des Patentanspruchs 6 oder des Patentanspruchs 10 gelöst.

Die erfindungsgemäße Kopfstütze hat den Vorteil, daß durch die Erwärmung der Kopfpolstervorderfläche und damit verbunden durch eine zurückhaltende Erwärmung des Hinterkopfes und des Nackens des Sitzenden, Zugserscheinungen im Kopfbereich, die insbesondere bei eingeschalteter Klimaanlage auftreten können, kompensiert und deren negative Auswirkungen auf das Wohlbefinden des Sitzenden unterdrückt werden.

Während bei den Heizsystemen gemäß Patentanspruch 1 und 10 der Kopf- und Nackenbereich des Sitzenden mit Warmluft beströmt wird, erfolgt die Aufwärmung dieses Bereiches bei dem Heizungssystem gemäß Patentanspruch 6 durch eine von der erwärmten Polstervorderfläche ausgehenden Konvektion. Alle Heizungssysteme zeichnen sich durch einfache und kostengünstige Konstruktion und großer Robustheit aus, sind wartungsfrei und äußerst wirksam.

Vorteilhafte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Kopfstütze mit zweckmäßigen Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den weiteren Patentansprüchen angegeben.

Die Erfindung ist anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen im folgenden näher beschrieben. Es zeigen in schematischer Darstellung:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer beheizbaren Kopfstütze,

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 ausschnittsweise eine Seitenansicht eines Fahrzeugsitzes mit beheizbarer Kopfstütze gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel, teilweise geschnitten,

Fig. 4 ausschnittsweise eine Seitenansicht eines Fahrzeugsitzes für ein Cabriolet mit beheizbarer Kopfstütze gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel, teilweise geschnitten.

Die in Fig. 1 in perspektivischer Ansicht dargestellte Kopfstütze für einen Fahrzeugsitz weist ein Kopfpolster 11 und einen dieses aufnehmenden Polsterträger 12 auf. Der Polsterträger 12 ist als U-förmiger Bügel ausgebildet, der mit seinen beiden Schenkeln 121 und 122 vorzugsweise höhenverstellbar in einer Rückenlehne 13 eines Fahrzeugsitzes verankert ist und mit seinem zwischen den beiden Schenkeln 121 und 122 sich erstreckenden, hier nicht zu sehenden Quersteg das Kopfpolster 11 schwenkbar aufnimmt. Zur Er-

wärmung des Kopfpolsters 11 und damit des Hinterkopfes und des Nackens eines Sitzenden ist im Kopfpolster 11 ein Warmluftgebläse 14 integriert, das ähnlich einem Fön konzipiert ist. Das als Radialgebläse ausgebildete Warmluftgebläse 14 weist ein Gehäuse 15 mit einem Saugstutzen 16 und einem Druckstutzen 17 sowie ein elektromotorisch angetriebenes Gebläserad 18 und eine elektrische Heizung in Form einer elektrischen Heizspirale 19 auf, die beide im Gehäuse 15 angeordnet sind. Der Druckstutzen 17 endet in einer langgestreckten Luftausblasöffnung 20 und der Saugstutzen 16 weist eine kreisrunde Luftansaugöffnung 21 auf. Das Gehäuse 15 ist dabei so im Kopfpolster 11 angeordnet, daß die Ausblasöffnung 20 mittig am unteren Ende der Vorderfläche 111 des Kopfpolsters 11 liegt und sich über einen großen Teil der Querabmessung des Kopfpolsters 11 erstreckt, während die Luftansaugöffnung 21 in einer der beiden Seitenflächen 112 des Kopfpolsters 11 liegt. Die elektrischen Zuleitungen 22 zu dem das Gebläserad 18 antreibenden Elektromotor 23 und für die Heizspirale 19 sind von der Rückenlehne 13 aus durch einen der hohl ausgebildeten Schenkel 121 des Polsterträgers 12 geführt.

Wie in Fig. 2 strichliniert angedeutet ist, kann der Druckstutzen 17 als eine Art Luftverteiler ausgebildet und in der Vorderfläche 111 des Kopfpolsters 11 eine weitere Luftausblasöffnung 20' angeordnet werden, so daß die über den Druckstutzen 17 zugeführte Luft sich auf zwei Luftausblasöffnungen 20, 20' aufteilt.

Bei der in Fig. 3 in Verbindung mit einer Rückenlehne 13 eines Fahrzeugsitzes dargestellten, beheizten Kopfstütze wird die Vorderfläche 111 des Kopfpolsters 11 mittels einer elektrischen Heizmatte 24 erwärmt, die unmittelbar unter einem das Kopfpolster 11 umschließenden Kopfpolsterbezug längs der Vorderfläche 111 des Kopfpolsters 11 verlegt ist. Die elektrischen Anschlußleitungen 22 für die Heizmatte 24 sind wiederum durch einen der hohlen Schenkel 121 des Polsterträgers 12 von der Rückenlehne 13 aus hindurchgeführt. Um die Höhenverstellbarkeit des Polsterträgers 12 sicherzustellen, ist in jede elektrische Zuleitung 22 eine Schleifbahn 25 eingesetzt, von der Strom mittels eines auf der Schleifbahn 25 verschiebbaren Schleifkontakts 26 abnehmbar ist. Der Schleifkontakt 26 ist am Polsterträger 12 befestigt und über ein Teilstück der elektrischen Zuleitung 22 mit der elektrischen Heizmatte verbunden. Die Schleifbahn 25 ist fest in der Rückenlehne 13 angeordnet und über ein Teilstück der elektrischen Zuleitung 22 mit einer elektrischen Energiequelle verbunden.

An der Kopfstütze kann noch ein beheizbares, elektrisches Kopfkissen 27 angeordnet sein, das sich an den Nacken- und Kopfbereich des Sitzenden 28 anschmiegt und ebenfalls mit elektrischen Heizelementen 29 versehen ist.

Bei der in Fig. 4 in Verbindung mit der Rückenlehne 13 eines Fahrzeugsitzes eines Cabriolets dargestellten beheizbaren Kopfstütze ist im Kopfpolster 11 ein Luftverteilungssystem 30 mit in der Vorderfläche 111 des Kopfpolsters 11 liegenden Luftausströmöffnungen 31, 32 integriert. Dabei ist eine Luftausströmöffnung 31 am oder nahe dem oberen Rand des Kopfpolsters 11 und eine Luftausströmöffnung 32 an oder nahe dem unteren Rand des Kopfpolsters 11 angeordnet, so daß sowohl der obere Teil des Hinterkopfes des Sitzenden 28 als auch der Hals- und Nackenbereich des Sitzenden 28 mit Luft aus dem Luftverteilungssystem 30 beaufschlagt wird. Das Luftverteilungssystem 30 wird mit elektrisch aufgeheizter Warmluft versorgt, wobei die Warmluft von der Rückenlehne 13 aus durch die hohlen Schenkel 121, 122 des Polsterträgers 12 dem Luftverteilungssystem 30 zugeführt wird. Die frei mündenden Enden der Schenkel 121, 122 sind über einen durch die Rückenlehne 13 geführten Luftversorgungs kanal 33 mit einer am Fahrzeugboden

gehaltenen elektrischen Luftheizung 34 verbunden. Die Verbindung zwischen dem Luftversorgungs kanal 33 und den hohlen Schenkeln 121, 122 des Polsterträgers 12 wird durch Faltenbälge 35 hergestellt, um die Höhenverstellbarkeit der Kopfstütze 11 zu gewährleisten. Die Verbindung zwischen dem Luftversorgungs kanal 33 und der elektrischen Luftheizung 34 wird mit einem Faltenbalg 36 hergestellt, um die Längsverschiebbarkeit des Fahrzeugsitzes zu gewährleisten. Die elektrische Luftheizung 34 umfaßt ein Gebläse 37, das über eine Ansaugöffnung 38 Luft aus dem Bodenbereich des Fahrzeugs ansaugt, und einen aus PTC-Elementen aufgebauten Lufterwärmer 39. Die angesaugte Gebläseluft wird durch den Lufterwärmer 39 hindurchgedrückt, dabei erwärmt und über den Faltenbalg 36, den Luftversorgungs kanal 33 und die Faltenbälge 35 dem Luftverteilungssystem 30 im Kopfpolster 11 zugeführt. Diese Warmluft tritt über die Luftausströmöffnungen 31, 32 aus und erwärmt den Hinterkopf und den Nacken des Sitzenden 28. In Fig. 4 ist noch mit 40 die Rückwand der Fahrgastzelle und mit 41 ein bei Fahrt mit offenem Verdeck hochgestelltes Windschott angedeutet.

#### Patentansprüche

1. Kopfstütze für einen Fahrzeugsitz mit einem Kopfpolster (11) und einem dieses aufnehmenden, in einer Rückenlehne (13) des Fahrzeugsitzes verankerbaren Polsterträger (12), dadurch gekennzeichnet, daß in dem Kopfpolster (11) ein Warmluftgebläse (14) mit mindestens einer Luftansaugöffnung (21) und mindestens einer Luftausblasöffnung (20) so integriert ist, daß die Ausblasöffnung (20) in der Vorderfläche (111) des Kopfpolsters (11), vorzugsweise an deren unterem Ende, liegt.
2. Kopfstütze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine Luftausblasöffnung (20) langgestreckt mittig im Kopfpolster (11) angeordnet ist und sich über einen großen Teil der Querabmessung des Kopfpolsters (11) erstreckt.
3. Kopfstütze nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine Luftansaugöffnung (21) in einer Seitenfläche (112) des Kopfpolsters (11) liegt.
4. Kopfstütze nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß das Warmluftgebläse (14) als Radialgebläse mit einem in einem Gehäuse (15) integrierten Gebläserad (18) ausgebildet ist, daß das Gehäuse (15) einen in der Luftansaugöffnung (21) mündenden Saugstutzen (16) und einen in der Luftausblasöffnung (20) mündenden Druckstutzen (17) aufweist und daß im Saug- und/oder Druckstutzen (16, 17) eine von der Gebläseluft durchströmbare elektrische Heizung, vorzugsweise Heizspirale (19), angeordnet ist.
5. Kopfstütze nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß der Polsterträger (19) hohl ausgebildet ist und für die Stromversorgung des Warmluftgebläses (14) erforderliche elektrische Zuleitungen (22) über den hohlen Polsterträger (12) aus der Rückenlehne (13) zu dem Warmluftgebläse (14) geführt sind.
6. Kopfstütze nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderfläche (111) des Kopfpolsters (11) mit einer elektrischen Heizmatte (24) hinterlegt ist.
7. Kopfstütze nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrischen Zuleitungen (22) zur Heizmatte (24) durch den hohl ausgebildeten Polsterträger (12) hindurch verlegt sind.
8. Kopfstütze nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet,

net, daß bei in der Rückenlehne (13) höhenverstellbar gehaltenem Polsterträger (12) in die elektrischen Zuleitungen (22) auf Schleifbahnen (25) verschiebbare Schleifkontakte (26) eingesetzt sind und daß die Schleifbahnen (25) in der Rückenlehne (13) und die Schleifkontakte (26) an dem Polsterträger (12) oder umgekehrt befestigt sind.

9. Kopfstütze nach einem der Ansprüche 6-8, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Polsterträger (12) ein zusätzliches Kopfkissen (27) angeordnet ist, das sich an die Nacken- und Kopfkontur des Sitzenden (28) anschmiegt und mit elektrischen Heizelementen (29) versehen ist.

10. Kopfstütze nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Kopfpolster (11) ein Luftverteilungssystem (30) mit in der Vorderfläche (111) des Kopfpolsters (11) liegenden Luftausströmöffnungen (31, 32) integriert ist und daß das Luftverteilungssystem (30) über einen durch die Rückenlehne (13) hindurchgeführten Luftversorgungs kanal (33) mit mittels einer elektrischen Luftheizung (34) aufgeheizter Warmluft versorgbar ist.

11. Kopfstütze nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die vorzugsweise nahe dem Fahrzeugboden angeordnete elektrische Luftheizung (34) einen aus PTC-Elementen bestehenden Lufterwärmer (29) aufweist, der von Gebläseluft durchströmbar ist.

12. Kopfstütze nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung zwischen Luftversorgungs kanal (33) und Luftverteilungssystem (30) einerseits und elektrischer Luftheizung (34) andererseits jeweils durch flexible Schlauchstücke, vorzugsweise Faltenbälge (35, 36), hergestellt ist.

---

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

---

- Leerseite -







